Aus dem Pathologischen Institut der Universität Berlin
Direktor: Professor Dr. R. Roessle

Das Gewicht der Mundspeicheldrüsen bei Mund- und Magendarmerkrankungen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung des

Medizinischen Doktorgrades

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Berlin

vorgelegt von

Constantin Marcos

Thessaloniki (Griechenland)

Tag der Promotion: 15. 5. 1941

1941

Verlag Konrad Triltsch, Würzburg

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Lothar Kreuz

Referent: Prof. Dr. Robert Roessle

Meinen lieben Eltern gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153504_0090

Einteilung.

	Seite
1. Einleitung	7
2. Material	8
3. Allgemeines	9
4. Auswertung der Befunde	14
5. Zusammenfassung	18
6. Abkürzungen	19
7. Literaturverzeichnis	20
8. Lebenslauf	21

Einleitung.

Große und kleine Mundspeicheldrüsen entstehen aus festen Wucherungen der epithelialen Auskleidung der Mundhöhle. Die rein seröse Ohrspeicheldrüse ist die größte Speicheldrüse und liegt größtenteils versteckt in der Fossa retromandibularis. Nur ein kleiner, platter, dreieckiger Teil der Drüse liegt oberflächlich auf dem hinteren Teil des M. masseter. Sie hat ihre Form erhalten durch Anschmiegen an eine bereits fixierte Umgebung, durch Ausfüllen des noch übriggebliebenen Raumes. In Wirklichkeit ist sie aufzufassen, wie die Bauchspeicheldrüse, als eine langgestreckte Drüse mit langem Sammelgang, die in die Fossa retromandibularis, dort, wo sie am dicksten ist, nach einwärts umgebogen und zusammengebracht ist. Deswegen beteiligt sich die Carotis externa, welche doch so unmittelbar der Drüse angelagert ist, viel untergeordneter an der Blutversorgung der Drüse als die den Ductus begleitende Arteria trans. faciei. Durch die Beziehung zu der massierenden Tätigkeit des Kiefermechanismus, welche die Drüse an dieser Stelle gewonnen hat, wird der Parotisspeichel besonders leicht schußweise entleert. Die kleinste der drei großen Speicheldrüsen ist die Unterzungendrüse, welche innerhalb der Mundhöhle liegt. Gewöhnlich besteht sie aus einer Hauptdrüse und wenigen kleinen Einzeldrüsen. Diese Drüse ist überwiegend schleimenthaltend. Die Unterkieferdrüse ist größer als die vorige und schließt sich an deren hinteren Pol an, liegt aber außerhalb der Mundhöhle. Diese Drüse ist überwiegend serös. Die Ausführungsgänge beider Drüsen münden meistens vereinigt auf der Caruncula salivalis.

Alle drei Drüsen erfüllen eine wichtige Aufgabe bei der Aufnahme und Verdauung der Nahrung. Denn schon der Verlust eines der drei Sekrete beim Schaf führt in kurzer Zeit zur Einstellung des Wiederkäuens und der regelmäßigen und genügenden Nahrungsaufnahme und damit zum Tod unter kachektischen Erscheinungen (A. Scheunert und A. Trautmann). Die innige Zusammenarbeit, Abhängigkeit und Beeinflußbarkeit der Speicheldrüsen, des Magens und Dünndarmes untereinander sind durch viele Untersuchungen festgestellt worden.

Die Frage, inwieweit das Gewicht, die Größe und die makroskopische und mikroskopische Beschaffenheit der Speicheldrüsen von dem Zustand des Mundes, des Gebisses und des Magens beeinflußbar sind, waren der Anlaß zu den nachfolgenden Untersuchungen, welche Herr Professor Dr. R. Roessle im Rahmen seiner ständigen Untersuchungen über das normale und pathologische Gewicht bezw. Größe der einzelnen Organe fortsetzt, mir anvertraute.

Material.

Sämtliche Speicheldrüsen wurden im Pathologischen Institut der Universität Berlin, im Charité-Krankenhaus spätestens 24 Stunden nach dem Tode präpariert.

Methode: Der Kopfschwartenschnitt am Hinterkopf ist gelegt, der knöcherne Schädel liegt frei. Zuerst wird das Feld freier gemacht durch tiefe Schnitte in die seitlichen Halsmuskeln und durch Verlängerung des Kopfschwartenschnitts hinter dem Ohr, dicht an der Ohrmuschel bis unterhalb des Ohrläppchens. Dann wird der knorpelige Gehörgang dicht am Knochen durchschnitten. Das Ohr wird nach vorne gebogen, sodaß das Lumen des durchschnittenen Gehörganges nach oben sieht. So kommt die Hinterwand nach oben, die Vorderwand nach unten zu liegen. Dicht unterhalb der Vorderwand grenzt die Ohrspeicheldrüse an. Mit einer Pincette wird der Gehörgang gefaßt und mit einem scharfen Messer wird die Haut von der Ohrspeicheldrüse abpräpariert. Es verlangt Vorsicht; denn die Ohrspeicheldrüse verbindet sich innig mit der Fascia Parotidea, die ja teilweilse als Drüsenkapsel aufzufassen ist. Es wird bis nach dem vorderen Rande des M. masseter präpariert, sodaß der ganze Ausführungsgang mit sämtlichen accessorischen Drüsenläppchen mitpräpariert wird. Die Ablösung der Ohrspeicheldrüse vom M. masseter und aus der Fossa retromandibularis ist leicht. Man muß immer versuchen, so wenig wie möglich die Drüse mechanisch zu zerstören oder zu drücken. Der M. masseter wird auch präpariert, um aus seinem Gewicht Rückschlüsse über die Funktionstätigkeit des Kauapparates und des Gebisses zu bekommen. Mit einem Messer wird er von der Mandibula getrennt, sein Ansatz am unteren Rand durchschnitten, am Jochbogen wird sein Ursprung mit einer Schere durchtrennt. Die Präparation der anderen Speicheldrüsen ist leichter. Oft ist keine makroskopisch sichtbare Begrenzung zu sehen zwischen Unterzungen- und Unterkieferdrüse. In diesen Fällen wurden beide Drüsen gemeinsam entfernt. Es wurden immer alle sechs Drüsen prä-

pariert. Dann werden alle Drüsen und die Masseteren genau gewogen. Die Carotis externa, welche fast immer innerhalb der Ohrspeicheldrüse verläuft, wurde entfernt. Mehrere Parenchymschnitte zeigten den makroskopischen Bau. Die Ohrspeicheldrüse von fettreichen Menschen sieht gewöhnlich hellgelb und blaß graubraun aus, ist saftreich und von fester Konsistenz. Die von Abgemagerten ist kleiner, von mehr brauner Farbe, zäh und schlaff. Ikterische haben entsprechend verfärbte Drüsen, der Speichel aber dieser Menschen enthält keine Gallenfarbstoffe. Die Unterkieferdrüse ist von graubrauner Farbe, in große Läppchen geteilt und auf dem Schnitt gewöhnlich trocken. Die Unterzungendrüse ist feinkörnig, weißgelblich und etwas schleimig anzufühlen. Die mikroskopischen Schnitte wurden hergestellt nach Fixierung in Formol und darauf folgender Paraffineinbettung. Wichtig war festzustellen, ob pathologische Veränderungen vorhanden waren und ob das Gewicht der Drüsen, besonders der Ohrspeicheldrüsen, von dem Fettgehalt wesentlich beeinflußt worden war. Deswegen wurde von der Ohrspeicheldrüse immer von der gleichen Stelle eine Scheibe für die mikroskopische Untersuchung entfernt, und zwar aus dem dicksten Teil, der in der Fossa retromandibularis liegt.

Besonders beobachtet wurde ferner der Zustand des Gebisses. Wie viel Zähne fehlen? Denn die Kauleistung nimmt mit dem fortschreitenden Zahnverlust ab. Welche Zähne fehlen? Die Kautätigkeit ist eine Aufgabe der Backenzähne. Eine genügende Kauleistung wird angenommen, wenn mindestens drei Molaren samt Antagonisten erhalten sind. Wie viel Zähne sind stark kariös? Ist ein künstlicher Gebiß vorhanden? Wie ist das Zahnfleisch und die Mundschleimhaut? Die letztere ist schwer zu beurteilen infolge der Blässe der Schleimhaut nach dem Tod. Wie sind die Tonsillen, der Rachen, die Speiseröhre, der Magen, der Darm? Gleichzeitig wurde das Alter, die Körperlänge und das Körpergewicht und die vorliegenden Krankheiten berücksichtigt. Es wurden die Speicheldrüsen von allen Lebensaltern und von beiden Geschlechtern, unabhängig von der Todesursache, gewählt. Im ganzen wurden 232 Fälle untersucht, 136 männliche, 96 weibliche.

Allgemeines.

Bei vollkommener Ruhe des Kiefers und der Seele wird kein Speichel produziert. Die Mundhöhle wird feucht gehalten durch die Tätigkeit der kleinen Drüsen. Es scheint, daß diese ihre Absonderung

während der Speichelsekretion und bei Fieberzuständen verringern, sogar einstellen. Die Anwesenheit einer Substanz in der Mundhöhle ist eine notwendige Vorbedingung für das Intätigkreten der großen Speicheldrüsen und das Leerkauen ist als ein Sekretionsreiz abzulehnen. Es gelingt, wie bekannt, auch bei leerem Munde, eine starke Speichelabsonderung hervorzurufen. Kaubewegungen sind dazu nicht nötig. Es genügen die saugenden Bewegungen mit der Zunge. Während des Sprechens wird Speichel abgesondert, vielleicht infolge Austrocknens der Mundhöhlenschleimhaut. Allein die Berührung der Nahrung mit der Mundschleimhaut genügt, um die Speichelsekretion in Gang zu bringen. Die Beschaffenheit und Feuchtigkeit der Nahrung sind maßgebend für die Menge der Absonderung. Kaltes Wasser bleibt ohne Wirkung. Gering ist die Speichelsekretion bei dünnbreiiger oder flüssiger Nahrung, stark bei trockener. Eine Ausnahme macht die Milch; denn der Speichel hilft bei der Verkäsung letzterer im Magen. Gewürze, Tabakrauchen oder Kauen und einige Arzneimittel vermehren die Sekretion physiologisch.

Die Kaubewegungen erhöhen die Tätigkeit der Speicheldrüsen durch die Zerkleinerung der Speisensubstanzen und so erweitern sie die Berührungsfläche der letzteren mit der Mundhöhlenschleimhaut. Aber nicht alle Speicheldrüsen secernieren gleichzeitig gleich stark. Vielmehr ist die Tätigkeit der Ohrspeicheldrüsen abhängig von der Kauseite. Diese Abhängigkeit wird einerseits erklärt durch den gesonderten lokalen Reiz an der Mündungsstelle des Speichelganges; denn das Einführen einer Kanüle in die Mündungsstelle ruft eine Speichelsekretion hervor. Andererseits wird eine besondere Verteilung von rezeptorischen Apparaten in der Mundschleimhaut angenommen. Besonders Beobachtungen beim Pferd haben gezeigt, daß eine Veränderung der Zusammensetzung des Speichels beim Wechsel der Kauseite in qualitativer und quantitativer Hinsicht sofort eintritt. Auf der gleichen Seite der Mundhöhle, wo die Ohrspeicheldrüse sich befindet, ist auch die rezeptorische Oberfläche zu suchen. Eine verstärkte Reizaufnahme an dieser Stelle veranlaßt eine entsprechend der Kauseite verstärkte Drüsentätigkeit, daher die kauseitige Orientierung. Bei der Mandibular- und Unterzungendrüse werden besondere rezeptorische Felder angenommen, zweitens münden die Ausführungsgänge nahe nebeneinander, sodaß eine kauseitige Orientierung nicht vorhanden ist. Die Speichelsekretion ist also direkt abhängig von der Kauleistung. Diese letztere sinkt bei intaktem Kauapparat mit Verkürzung der Kauzeit, wie man sie nicht selten bei Geisteskranken und Neurasthenikern beobachtet, ferner

nimmt sie ab mit dem fortschreitenden Zahnverlust. Zahnleiden und Zahnverlust begünstigen die Verkürzung der Kauzeit erstens durch die Schmerzen und zweitens durch die Lücken, in welchen das Zahnfleisch gewöhnlich durch die Reibung der Speisen stark entzündet und schmerzhaft ist. So werden Speisen schnell und ungekaut geschluckt und oft mit Hilfe von gleichzeitiger Flüssigkeitsaufnahme, weil in dieser kurzen Zeit eine Einspeichelung nicht stattfinden kann. Der Verlust bzw. die Unbrauchbarkeit der Backenzähne ist von größter Bedeutung; denn sie haben die zermahlende Aufgabe und nicht die Vorderzähne. Fehlen sie am Ober- oder Unterkiefer, so ist die ganze Seite leistungsunfähig.

Schlecht zerkaute Speisen bedeuten eine erhebliche Belastung für den Magen. Versuche haben ergeben, daß durch die mechanische Reizung der direkt in den Magen gebrachten Speisen nach wenigen Stunden entzündliche Veränderungen der Schleimhaut auftreten. Der Magen reagiert auf den nicht genügend zerkauten und schlüpfrig gemachten Bissen mit Arbeitsüberlastung, vor allem chemisch, wenn der Säuregehalt genügend ist; denn die motorische Kraft verpufft schnell. Normalerweise läßt der Pylorus grobe Teilchen nicht durch, bis die Zerkleinerung einen gewissen Grad erreicht hat. Die Folge ist eine Verzögerung der Magenentleerung trotz vermehrter Peristaltik. Der Magen bleibt zu lange aufgetrieben. Atonische und Senkungszustände sowie Gärung werden begünstigt. Auch die Chymifikation des Mageninhaltes ist durch ungenügendes Kauen schlecht, wenn auch eine Hyperacidität vorhanden ist. Bei Anacidität sowie Subacidität ist die Chymifikation auch bei sorgfältigem Kauen in der Regel eine mangelhafte.

Zahnleiden begünstigen eine Entzündung des Zahnfleisches, von wo aus eine allgemeine Stomatitis entstehen kann. Leichte Entzündungen bewirken eine Verminderung der Speichelsekretion, schwere dagegen eine Salivation, und gleichzeitig eine Änderung der Zusammensetzung, welche Zahnkaries, Dyspepsien und Gastroenteritiden begünstigt. Zu viel Speichel schadet, weil er der Magen verhindert auszuruhen und ihn mit zu viel Alkali und Schleim füllt. Ferner ist der Magendarm besonders gefährdet, wenn der Speichel abnorm beschaffen ist, infolge ungenügender Mundpflege und seiner Zersetzung im Munde wie bei Zahnkaries, Stomatitiden, Geschwüren und vielem Anderen. Bei sonst gesundem Verdauungsapparat werden Fehler in der vorbereitenden Tätigkeit der Mundhöhle unschwer ausgeglichen. Es gibt Menschen mit reichlicher Gärung im Munde infolge verbreiteter Zahnkaries, die nicht über Verdauungsstörungen klagen. Ande-

rerseits scheint die Achylie, die chronische Gastritis und die unheilbare Magenschleimhautatrophie mit großen Zahndefekten oft zusammenzuhängen. Sehr oft aber finden schlechte Zähne und schlechter Magen zusammen als Zeichen ungünstiger Konstitution und alle möglichen Leiden können schlechte Gebisse begleiten ohne tieferen Zusammenhang. Es gibt auch Fälle, bei welchen die Behandlung und Beseitigung von Zahnwurzeleiterungen die Heilung eines Magengeschwüres als Folge hatten. Verdauungsstörungen und Magendarmerkrankungen werden also durch von der Mundhöhle ausgehende Schädigungen unterhalten.

Nicht nur eine Entzündung des Mundes, sondern auch solche der Tonsillen, des Rachens, der Speiseröhre und des Magens rufen eine verstärkte Speichelsekretion hervor. Es scheint, daß vom Magen aus rückläufige Flüssigkeitsströmungen vorhanden sind, hervorgerufen durch die Kapillarkräfte, welche in der Speiseröhre vorhanden sind und welche einen vermehrten Reiz auf die sensiblen Nerven der Mundschleimhaut ausüben und dadurch eine verstärkte Speichelsekretion hervorrufen. Diese ist die Ursache der katarrhalischen Zustände des Mundes und der belegten Zunge bei chronischen Dyspepsien, Gastritiden bezw. Gastroenteritiden. Vom Magendarmkanal gehen positiv, wahrscheinlich auch negativ wirkende Reize zu den Speicheldrüsen. Bei manchen Fällen von Magengeschwüren ist das Sekret besonders stark alkalisch und kann sicherlich zur Verdünnung und teilweisen Neutralisation des oft stark sauren Magensaftes dienen. Andererseits sinken die Schutzkräfte der Mundflüssigkeiten bei Magendarmerkrankungen, und so wird Zahnkaries begünstigt. U. a. hemmt der Speichel das Wachstum der Bakterien, welches eine der vielen Bedingungen für das Zustandekommen von Zahnkaries ist.

Stoffwechselstörungen, Veränderungen der Blutmischung und Infektionskrankheiten beeinflussen die Speichelsekretion. Blutverluste, Wasserverluste (Diabetes, Cholera, oedematöse Kreislaufkranke), Typhus, Pneumonie, Karcinomkachexie, Inanition, Fieber verursachen eine verminderte Speichelsekretion. Die ungenügende Kautätigkeit bei Kachektischen und Infektionskranken und die damit zusammenhängende ungenügende Selbstreinigung der Mundhöhle geben Anlaß zur Stagnation, Zersetzung und Wucherung von Gärungs- und Fäulniserregern. Diese stören oft die Sekretion des normalen Speichels, auf dessen Schutzstoffe besonders Wert gelegt wird, und greifen die widerstandslos gewordenen Schleimhäute an. Beim schweren Diabetes wird das Zahnfleisch lädiert, die Zahnwurzeln werden geschwürig durch die saure Reaktion des Speichels und infolge des

verminderten Widerstandes des Organismus. Bei Typhus abd. kann eine Parotitis entstehen durch Stockung des Sekretes infolge ungenügender Mundbewegungen, Epitheldesquamation und Ausscheidung von Giften in der Ohrspeicheldrüse. Einen vermehrten Speichelfluß zeigen oft Schwangere sowie Kranke mit Bulbärparalyse und Parkinsonismus.

Etwa 700 ccm Speichel werden täglich beim normalen Leben ausgeschieden. Die Reaktion ist schwach alkalisch, fast neutral. Es wird ein Verdünnungs- und ein Schmier- und Gleitspeichel unterschieden. Die mechanische Funktion ist die, den Bissen schlüpfrig zu machen Aber auch die Mikroorganismen werden gehindert, an kleinen Schrunden oder Rissen zu haften. Die gute Heilungsfähigkeit von Wunden in der Mundhöhle ist nicht ausschließlich an die Anwesenheit von Speichel gebunden; denn Tierversuche, bei welchen die Drüsen extirpiert wurden, zeigten einen vollkommen identischen und ohne Komplikationen verlaufenden Heilungsvorgang wie bei den Kontrolltieren. Die chemische Funktion ist die Amylolyse. Der Speichel stellt auch einen Erreger der Magensaftabsonderung dar und ist für die normale Verdauungsarbeit und das Leben unbedingt notwendig. Tiere, deren Speicheldrüsen entfernt wurden, zeigten nach kurzer Zeit eine Verminderung der Magensaftsekretion, Marasmus und starben unter kachektischen Erscheinungen. Es ist beobachtet worden, daß Magenwunden schlechter heilen nach Entfernung der Speicheldrüsen. Die Magensekretion geht anscheinend parallel mit der Speichelsekretion und ist gleichzeitig abhängig von der direkten Wirkung der Nahrung auf den Magen und reflektorisch von dem Kauakt und dem Geschmacksreiz. Der Speichel unterstützt die Magenverdauung, und es scheint, daß die darin enthaltene Kohlensäure das wirksame Agens ist. Bei der Salzsäurewirkung wird sie frei und zersprengt die Speiseteile.

Das Zentrum für die Speichelssekretion liegt in der Medula oblongata.

Viele meinen, die Ohrspeicheldrüse habe auch eine innersekretorische Funktion. Der Beweis wird in dem Zusammenhang zwischen den Geschlechtsdrüsen und den Ohrspeicheldrüsen gesehen.

Auswertung der Befunde.

Durchschnittswerte in Gramm.

Alter	1—10		11—20		21—30		31—40		41—50		51—60		61—80	
Geschlecht	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Parotis	8,6	8,5	15,0	15,1	18,4	15,4	17,8	16,5	22,2	17,0	21,2	15,1	20,8	15,2
Mandibular.	3,9	3,6	4,0	6,7	6,8	6,6	6,7	6,1	10,9	6,2	7,2	4,9	6,8	6,2
Sublingualis	1,7	1,7	2,5	2,3	3,7	3,1	2,9	3,0	4,0	2,4	3,0	2,3	2,9	2,5
Zahl der Fälle	12	6	9	10	7	10	13	19	18	21	25	15	30	15

Hieraus kann man sehen, daß die Gewichte der Speicheldrüsen beider Geschlechter bis zu 20 Jahren ungefähr gleich sind, von dort aufwärts sind die Gewichte der männlichen Fälle höher. Bei beiden ist das Maximum zwischen 41 und 50 Jahren erreicht. Die niedrigen Gewichte der letzten drei Dezennien bleiben relativ hoch. Ich sage relativ; denn der Fettgehalt der Ohrspeicheldrüsen ist in hohem Alter, bei Marasmus und Kachexie geringer als der eines gut ernährten jüngeren Menschen. Es scheint also, daß das Drüsenparenchym bei solchen Fällen schneller schwindet als das interstitielle Fettgewebe.

Im Vergleich zu den Werten, welche R. Roessle und F. Roulet gefunden haben, sind meine höher. Jene Befunde zeigen aber auch, daß mit zunehmendem Alter das Gewicht der Drüsen höher wird. Meine Mittelwerte sind niedriger als diejenigen von Dursy (Vierdodt, 30 g, und F. I. Lange, 25 g, für die Parotis und Krause (Vierdodt), 7,3 bis 11 g, für die Mandibularis und (Dursy-Vierdodt), 4,0—5,0 g, für die Sublingualis*).

Ich habe keinen großen Unterschied im Gewicht der gleichnamigen Speicheldrüsen bemerkt. Der Fettgehalt ist annähernd gleich.

*) Handbuch der spez. Pathologie, Bd. V 2, 1929.

Plötzlicher Tod. Keine abzehrende Erkrankung**).

	Alter	Länge in cm	Gewicht kg	Parotis g.	Mandb. g.	Subling g.	M. masseter g.	Tonsillen	Speiseröhre	Magen	Zähne	Hauptkrankheit und Todesursache	Mikroskopisch Par.	Manb.	Subl.
1	1	74	12	8,1	3,6	1,7	4,3	—	—	—	SG	Erstickg. in Rauch	—	—	—
2	18	167	64	19,5	9,5		23,9	Cy	Cy	Stk.	SG	Plötzl.Tod beim Schwimmen	—	—	—
3	50	151	65	29,5	13.5	3,2	22,7	—	—	—	SG	Herzdepompensation	—	—	—
4	51	168	78	26,8	10,3	4,7	20,5	n	a	a	G	Hirntumor	vF	—	—
5	55	165	50	21,5	8,2	3,1	14,0	—	—	a	SS	Apopl. Hypertonus	—	—	—
6	62	173	71	27,0	5,5	3,1	21,0	p	—	voll Inh.	Pr	Plötzl. Tod auf d. Straße	—	—	e
7	64	175	82	23,5	10,5	6,0	18,0	pg	e	pg	SS	Leberzirrhose Ascites. Trinker	—	—	—

Diese 7 Fälle, welche plötzlich aus dem Leben geschieden sind, zeigen eine deutliche Abhängigkeit des Gewichtes der Ohrspeicheldrüse und des M. masseter von dem Zustand des Gebisses. Die Mandibularis und Sublingualis dagegen gar keine solche. Die gut sitzenden Prothesen bei Fall 6 scheinen die verloren gegangenen Zähne sehr gut zu ersetzen. Im Fall 7 ist eine Entzündung der Speiseröhre vorhanden. Die Speiseröhrenschleimhaut ist zwar kein geeigneter Boden für das Fortkriechen von Entzündungen, aber die wiederholte Reizung der Schleimhaut mit verschiedenen Alkoholgetränken und die Leberzirrhose haben sicher die Entzündung begünstigt. Bei den Fällen 5 und 7 ist ein Sturz des Massetergewichtes zu bemerken. Wahrscheinlich wurde sehr wenig gekaut infolge des chlechten Gebisses, — was zu einer Inaktivitätsatrophie der Kaumuskeln führte. Eine kauseitige Beeinflussung des Gewichtes der Ohrspeicheldrüse wurde nicht beobachtet. Eine sonstige Abhängigkeit von pathologischen Veränderungen in den Speicheldrüsen, von dem Zustand des Mundes und des Gebisses war nicht zu bemerken.

**) siehe Abkürzungen Seite 19.

Magenulcus und Gastritis.

	Alter	Länge in cm	Gewicht kg	Parotis g.	Mandb. g.	Subling g.	M. masseter g.	Tonsillen	Speiseröhre	Magen	Zähne	Hauptkrankheit und Todesursache	Mikroskopisch Par.	Manb.	Subl.
1	33	174	56	20,0	8,2	2,5	17,1	ch.e.	—	Up	G.f. C.	Perforation u. Peritonitis. Ulcus	—	—	—
2	45	159	67	40,0	15,1	6,0	12,8	pg	W	eUp	SS	Perforat. u. Peritonitis. Ulcus	SVS	SVS	—
3	50	158	54	19,5	4,1	1,0	11,0	pg.g.	—	e	SS	Urämisches Koma	mF	VF	—
4♀	56	158	35	13,3	4,0	1,9	6,2	A	—	U	F?	Ulcus vent. Anämie	mF	—	—
5	68	168	70	25,0	6,4	3,5	17,2	—	—	W.U.	G.f. C.	Ulcus vent. (4 × 2,5 cm)	—	—	—

Bei diesen Fällen ist es schwieriger, eine direkte Abhängigkeit der Speicheldrüsengewichte von der Magenerkrankung zu ermitteln, weil der schlechte Zustand des Gebisses maßgebend ist. Ferner ist der Ernährungszustand sehr verschieden (Fall 4, 2). Im ganzen sind die Werte nicht besonders niedrig. Es ist also möglich, daß das Ulcus bezw. die Gastritis doch eine stärkere Beanspruchung der Speicheldrüsen förderten. Die Fälle 3 und 4 (der letztere ist ein weiblicher Fall; diese zeigen auch sonst niedrigere Werte als die männlichen) haben ein niedrigeres Gewicht bei gleichzeitiger starker Abmagerung. Beim Fall 2 ist bei gleichzeitiger Fettsucht ein hohes Gewicht und starke Fettdurchwachsung der beiden Drüsen vorhanden. Es scheint also, daß die Speicheldrüsengewichte abhängig sind von dem allgemeinen Ernährungszustand. Im Fall 4 ist trotz des niedrigen Gewichtes das interstitielle Fettgewebe reichlich vorhanden.

Krebs des oberen Darmtraktus bis zum Jejunum.

	Alter	Länge in cm	Gewicht kg	Parotis g.	Mandb. g.	Subling g.	M. masseter g.	Tonsillen	Speiseröhre	Magen	Zähne	Hauptkrankheit und Todesursache	Mikroskopisch Par.	Manb.	Subl.
1	44	168	39	10,6	8,5	8,5	11,3	n.A.	—	Ca	SS	Magenkrebs	mF	—	—
2	59	161	45	12,0	5,8	2,0	16,0	che	—	Ca	S	„ (lks. Parotismischtumor)	—	—	—
3	61	174	67	26,5	12,4	3,6	13,6	n	—	Ca	S	Magenkrebs	VF	VF	—
4	65	161	70	18,3	7,2	3,1	16,8	che	—	Ca	S	„	VF	—	—
5	68	158	57	23,8	7,0	3,0	18,7	—	—	Ca	C	„	VF	—	—
6♀	43	149	38	8,0	4,2	2,9	6,0	a	—	Ca	F?	„	VF	—	—
7♀	48	143	40	21,2	5,7	3,2	11,0	ne	—	Ca	Pr. SS	„ „	VF WF	— —	— n

Es sind hohe und niedrige Werte vorhanden. Alle übrigen in der Tabelle angeführten Organe wie Tonsillen, Speiseröhre, Magen, Zähne und Mund zeigen pathologische Veränderungen. Der Fall 2 zeigt, daß beim Ausfall der einen Speicheldrüse die andere keine kompensatorische Vergrößerung erlitten hat.

Sonstige Krebsfälle.

	Alter	Länge in cm	Gewicht kg	Parotis g.	Mandb. g.	Subling g.	M. masseter g.	Tonsillen	Speiseröhre	Magen	Zähne	Hauptkrankheit und Todesursache	Mikroskopisch Par.	Manb.	Subl.
1	36	168	40	14,2	9,2	3,0	19,2	che	—	e	S1	Ca. d. Lunge	—	—	—
2	56	166	46	17,2	5,6	2,5	20,8	pg	—	a	S	Ca. d. Lunge	—	—	—
3	64	169	56	25,5	9,2	4,7	18,0	n	—	W	S	Ca. d. Lunge	—	—	—
4	65	159	40	11,3	5,2	2,0	10,8	An	—	a	SS	Ca. d. Rectums	—	—	—
5♀	38	169	94	17,2	4,8	2,1	12,4	—	—	—	GC	Ca. d. Mamma	VF	—	—
6♀	41	164	72	16,3	6,5	2,1	12,0	n	—	—	Pr. Gf	Ca. d. Mamma	—	e	—
7♀	54	171	47	14,5	4,0	3,0	11,0	—	—	—	G.f.C	Ca. d. Uterus	VF	—	—
8♀	57	149	56	20,0	4,0	1,8	11.8	npg	—	Tänia	SS	Ca. d. Uterus	VF	—	Sklerose
9♀	59	169	64	16,6	3,8	1,9	12,2	—	—	—	GfC	Ca. d. Ovarien	—	—	—
10♀	60	152	34	8,4	4,5	1,9	8,7	n	pg	pg	F?	Ca. d. Rectums	mF	—	—

Auch diese Fälle werden stark beeinflußt von dem Zustand des Gebisses und der allgemeinen Ernährung. Hier wieder ist der Gehalt einer kleinen Ohrspeicheldrüse (Fall 10) an Fett bedeutend. Die durchschnittlichen Gewichte sind gering auch bei Fällen mit fehlender Abmagerung (5, 6, 10).

Tuberkulose.

	Alter	Länge in cm	Gewicht kg	Parotis g.	Mandb. g.	Subling g.	M. masseter g.	Tonsillen	Speiseröhre	Magen	Zähne	Hauptkrankheit und Todesursache	Mikroskopisch Par.	Mandb.	Subl.
1	2,6	90	10,5	3,3	2,1	0,9	3,7	tbc	—	—	G	Miliare Tuberkul. u. tbc. Meningit.	—	—	—
2	28	164	55	21,0	5,0	3,0	11,0	—	—	A	GfC	Tuberkul. d. Lunge	VF	—	—
3	59	166	49	22,0	8,5	2,7	9,5	n	—	—	SS	Tuberkul. d. Lunge	—	—	—
4	61	168	39	14,0	8,3		10,9	pg	—	Un	SS	Miliare Tuberkul. u. tbc. Pneumonie	—	—	
5♀	26	154	33	9,5	4,3	2,8	6,8	tbc	—	aW	S	Cavernöse Lungentuberkulose	WF	—	—
6♀	33	156	59	11,0	5,2	2,3	9,6	A	—	a	S	TuberkulöseMening.	VF	—	—

Im ganzen sind die Werte zu niedrig; es besteht meistens eine starke Abmagerung, beim Fall 1 und 6 aber nicht. Beim Fall 1 ist sogar das Gebiß gut erhalten. Fall 2 und 3 zeigen, daß auch normale Werte vorhanden sein können.

Die 8 Diabetesfälle zeigen keine abnorm hohen Gewichte. Die Drüsen sind aber im mikroskopischen Bild fettreich.

Bei Hirntumoren wird das Gewicht der Drüsen nicht beeinflußt; aus den 21 Fällen zeigten 13 einen erhöhten Fettgehalt.

Urämie und Basedow beeinflussen das Gewicht nicht; bei letzterer erscheint der Fettgehalt der Parotis eher niedrig.

Herzerkrankungen mit Hypertonus beeinflussen das Gewicht der Drüsen nicht deutlich genug, um Rückschlüsse daraus ziehen zu können.

Zusammenfassung.

Es besteht eine enge physiologische Beziehung und Abhängigkeit zwischen den Mundspeicheldrüsen und verschiedenen Organen des Verdauungsapparates. Sie beeinflussen einander sowohl unter phy-

siologischen als auch unter pathologischen Verhältnissen. Die Untersuchungen dieser Arbeit zeigen, daß das Gewicht der Speicheldrüsen, besonders der Ohrspeicheldrüsen, von mehreren Faktoren beeinflußt wird, vor allem aber von funktionellen Reizen, welche aus den oberen Teilen des Verdauungsapparates kommen.

Abkürzungen.

a	=	angedaut
A	=	Atrophie
C	=	Caries
Ca	=	Carcinom
ch	=	chronisch
Cy	=	Cyanose
e	=	entzündet
ece	=	Ekchymosen
F?	=	Fehlen aller Zähne; ob Gebiß vorhanden, war nicht bekannt
f	=	fehlen einige Zähne, nicht Backenzähne
G	=	geschwollen
g	=	kaufähiges Gebiß, wenige Caries
h	=	Hypertrophie
mF	=	Fettgehalt mäßig oder etwas über der Norm
n	=	narbig
p	=	Pröpfe
pg	=	pigmentiert
Pr	=	künstliches Gebiß oder Prothese
O	=	Oberkiefer
S	=	Fehlen Premolares und Molares, S 1 = eine Seite, S 2 = beide Seiten
SG	=	alle gesund
SS	=	fehlen Backenzähne und andere Caries der übrigen
Stk	=	Stauungskatarrh
SVF	=	Fettgehalt erheblich
Tbc	=	tuberkulös
U	=	Ulcus
Up	=	Ulcus perforans
VF	=	Fettgehalt stark
W	=	weit, ausgedehnt
WF	=	Fettgehalt gering
—	=	ohne krankhaften Befund

Literaturverzeichnis.

1. **B. P. Babkin,** Die äußere Sekretion der Verdauungsdrüsen. J. Springer 1928.
2. **E. Becher, H. Bohnenkamp,** Lehrbuch der speziellen pathologischen Physiologie. Gustav Fischer 1937.
3. **H. Braus,** Anatomie des Menschen. I. II. J. Springer 1934.
4. **P. Clairmont,** Über das Verhalten des Speichels gegenüber Bakterien. Wien. Kl. Wschr. Nr. 47, 1906.
5. **H. K. Corning,** Lehrbuch der topographischen Anatomie. I. F. Bergmann 1931.
6. **Fr. Delhougne,** Untersuchungen über die Speichelsekretion. Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 154. 1927.
7. **F. Fricker,** Die Wirkung des Mundspeichels auf die Magensekretion. Die Therapie der Gegenwart. 1909.
8. **F. Henke u. O. Lubarsch,** Handbuch der speziellen Pathologischen Anatomie und Histologie. Bd. V, zweiter Teil.
9. **H. Herz,** Die Beziehung der Mund- und Zahnerkrankungen zu Störungen des Magendarmkanals, des Blutes und des Stoffwechsels. Verlag Carl Marhold. 1919.
10. **R. Höber,** Lehrbuch der Physiologie des Menschen. J. Springer 1934.
11. **F. Kermauner,** Zur Kenntnis des makroskopischen Baues der Parotis. Archiv f. klin. Chir. 1899.
12. **L. Krehl,** Pathologische Physiologie. F. C. W. Vogel. Leipzig, 1930.
13. **I. A. Marshall,** The Etiology of Dental Caries. Physiological Reviews. Vol. IV. 1924.
14. **Fr. Mosler,** Untersuchungen über Beschaffenheit des Parotidensekretes und deren praktische Verwertung. Berliner klin. Wschr. Nr. 16, 1866.
15. **I. P. Pawlow,** Die Arbeit der Verdauungsdrüsen. Wiesbaden 1898.
16. **H. Roeder,** Die Pathogenese der Salivation. Berliner klin. Wchr. Nr. 15. 1908.
17. **R. Rössle und F. Roulet,** Maß und Zahl in der Pathologie. J. Sringer. 1932.
18. **Fr. Rost und Th. Naegeli,** Pathologische Physiologie Chirurgischer Erkrankungen. J. Springer. 1938.
19. **Sachy und Kurosowa.** Studien über die Mundspeicheldrüsen. Translation of the Japanese. Patholog. Society. Vol. XII. 1922.
20. **A. Scheunert u. A. Trautmann,** Über die Sekretion der Parotis des Pferdes. Pflügers Archiv. Bd. 192. 1921.
21. **Gisela Skray,** Über den Einfluß des Kauaktes und über die Wirkung psychischer Faktoren auf die Beschaffenheit des Mageninhaltes nach Probefrühstück. Arch. f. verd. Krank. 18. 495. 1912.
22. **R. Traina,** Über das Verhalten des Fettes u. a. Zellgranula bei chron. Marasmus und akuten Hungerzuständen. Zieglers Beitr. Path. Anat. 35, 1. 1904.
23. **G. Zuelzer,** Speicheldrüsen. Handbuch der Inneren Sekretion. 3. Lief. Bd. 2. Leipzig, Curt Rabitzsch.

Lebenslauf.

Ich bin am 30. Oktober 1915 in Thessaloniki (Griechenland) geboren. Kurz darauf nahmen mich meine Eltern nach Madras (Indien), wo ich bis zum Jahre 1924 blieb. Dann ging ich bis zum Jahre 1933 in Athen zur Schule. In diesem Jahre kam ich nach Zürich (Schweiz), studierte sechs Semester an der medizinischen Fakultät der dortigen Universität und machte die zwei Vorprüfungen mit Erfolg durch. Im Jahre 1936 kam ich nach Berlin und studierte hier noch fünf Semester bis zum Staatsexamen. Dieses habe ich Ende Juli 1939 bestanden. Von August 1939 bis Dezember 1940 arbeitete ich im Pathologischen Institut der Universität Berlin (Charité) bei Professor Dr. R. Rössle und habe gleichzeitig meine Doktorarbeit gemacht.

Berlin, den 8. Januar 1941.

Constantin Marcos.